

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 842 041 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(21) Anmeldenummer: 96927056.0

(22) Anmeldetag: 27.07.1996

(51) Int. Cl.⁶: **B31B 1/84**, B31B 1/74

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/03322

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/04953 (13.02.1997 Gazette 1997/08)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM APPLIZIEREN VON AUSGIESSELEMENTEN AUF MIT
FLIESSFÄHIGEN PRODUKTEN GEFÜLLTE QUADERFÖRMIGE FLACHGIEBELPACKUNGEN**

METHOD AND DEVICE FOR BONDING POURERS TO FLAT-TOPPED PARALLELEPIDAL
CARTONS FILLED WITH FREE-FLOWING PRODUCTS

PROCEDE ET DISPOSITIF DE MISE EN PLACE D'ELEMENTS VERSEURS SUR DES
EMBALLAGES-BRIQUES A COINS RABATTUS, REMPLIS DE PRODUITS COULANTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: 02.08.1995 DE 19528367

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(73) Patentinhaber:
PKL Verpackungssysteme GmbH
52441 Linnich (DE)

(72) Erfinder:
• IMKAMP, Thomas
D-40627 Düsseldorf (DE)
• LONZEN, Hans, Peter
D-52249 Eschweiler (DE)

• MEYER, Peter
CH-8222 Beringen (CH)

(74) Vertreter: Thielmann, Andreas
Cohausz & Florack
Patentanwälte
Postfach 33 02 29
40435 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 513 439 WO-A-92/18394
US-A- 4 788 811 US-A- 5 219 320
US-A- 5 429 699

• PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no.
359 (M-1289), 4.August 1992 & JP 04 112030 A
(TOPPAN PRINTING CO LTD), 14.April 1992,

EP 0 842 041 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Applizieren von Ausgießelementen auf mit fließfähigen Produkten gefüllte quaderförmige Flachgiebelpackungen, wobei die Ausgießelemente auf die einzeln zugeführten und verschlossenen Packungen aufgebracht werden und eine dazu geeignete Vorrichtung mit Zuführeinrichtungen zum Zuführen der Packungen und der Ausgießelemente sowie einer Applikationsstation.

[0002] Quaderförmige Flachgiebelpackungen sind insbesondere als Verkaufseinheiten von Getränken allgemein bekannt. Je nach Größe und Inhalt dieser Packungen besteht das Bedürfnis, solche Packungen mit wiederverschließbaren Ausgießern zu versehen. Dies einerseits aus hygienischen Gründen und andererseits auch, um deren Inhalt länger frisch halten zu können und Aroma- oder Geschmacksverlusten vorzubeugen. Eine zuvor beschriebene Flachgiebelpackung mit einem solchen wiederverschließbaren Ausgießelement ist beispielsweise aus der EP 0 332 800 B1 oder auch der WO-A-92/18394 bekannt. Da bei den vorbekannten Packungen das Ausgießelement auf die gefüllte und bereits verschlossene Packung aufgebracht wird, weist deren Oberseite eine Perforation im Verbundmaterial auf, um beim eigentlichen Öffnungsvorgang der Packung das Eindringen des Öffnungsteiles des Ausgießelementes zu erleichtern. Dazu muß das Ausgießelement auf der Packungsoberseite exakt oberhalb der Perforation aufgebracht werden.

[0003] Es ist schnell ersichtlich, daß das Aufkleben der Ausgießelemente auf die Packungen sehr sorgfältig erfolgen muß, um einerseits die exakte Position einzuhalten und andererseits auch eine sichere Verklebung zu erreichen, damit das Ausgießelement nicht von der Packung abreißt und damit die gewünschte Dichtheit auch nach dem Öffnen der Packung gewährleistet ist.

[0004] Aus der US-A-5 219 320 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum maschinellen Applizieren von Ausgießelementen bekannt, bei der das Applizieren der Ausgießelemente vor dem Befüllen der Packungen erfolgt. Zum eigentlichen Applizieren wird auf die Packung eine vorbestimmte Menge Klebstoff aufgebracht und anschließend das Ausgießelement aufgebracht. Diese Art des Applizierens von Ausgießelementen ist nicht frei von Nachteilen, da die dort applizierten Ausgießelemente durch eine in die Packungswandung zuvor gestanzte Öffnung aufgebracht werden muß. Durch den Stanz- und Appliziervorgang vor dem Befüllen der Packung muß aus hygienischen Gründen ein erheblicher Aufwand zur Reinigung und Sterilisation der Packung insbesondere im Ausgießelementbereich, betrieben werden, um einen Kontakt von Staub- und Klebstoff mit dem in die Packung zu füllenden Produkt sicher auszuschließen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Verfahren und die

entsprechende Vorrichtung so auszugestalten und weiterzubilden, daß ein vollautomatischer Applizierbetrieb ermöglicht wird, bei dem Störungen durch falsches Positionieren und unvollständiges Aufkleben der Ausgießelemente zuverlässig ausgeschlossen sind. Des weiteren ist erwünscht, daß ein Verlassen von Packungen ohne aufgesiegelte Ausgießelemente aus der Applikationsstation verhindert wird.

[0006] Diese Aufgabe ist hinsichtlich des Verfahrens gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die folgenden Schritte gelöst:

- waagerechtes Zuführen von hintereinander angeordneten und aufrecht stehenden Packungen,
- Vereinzeln der Packungen durch Abbremsen und anschließendes Beschleunigen der Packungen,
- Einbringen der vereinzelter Packungen in eine längs des Transportweges bewegbare Applikationsstation in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines Ausgießelementes,
- Beschicken des Ausgießelementes mit Klebstoff und
- Aufkleben und Andrücken des Ausgießelementes auf einen vorgegebenen Bereich jeder Packung.

[0007] Zweckmäßigerweise sind die waagerecht zugeführten Packungen dabei in Längsrichtung hintereinanderstehend angeordnet. Zum Aufkleben der Ausgießelemente wird bevorzugt Schmelzkleber verwendet.

[0008] Bezüglich der zugehörigen Vorrichtung besteht die Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe darin, daß zur Führung der Packungen auf ihrer Unterseite eine waagerecht bewegte Transportkette dient, daß zum Vereinzeln der Packungen ein Separator und zum Transport der vereinzelter Packungen ein Mitnahmeelement mit einer Mehrzahl von Mitnehmern vorgesehen sind, daß oberhalb des Mitnahmeelementes eine Tragkette mit einer Mehrzahl von Ausgießelementträgern zum Applizieren der Ausgießelemente auf die packungen angeordnet ist, deren Abstand dem Abstand der an dem Mitnahmeelement angeordneten Mitnehmer entspricht, daß die Klebestation ein Auftragsselement zum Auftragen des Klebstoffes auf die Aufgießelemente aufweist und daß ein Detektor zur Erkennung des Vorhandenseins eines Ausgießelementes in den der Applikationsstation zugeführten Ausgießelementträgern vorgesehen ist.

[0009] Erfindungsgemäß wird also immer nur dann eine Packung in die Mitnahmekette eingetaktet, wenn ein Ausgießelement in der Übergabeposition "wartet". Auf diese Weise ist zuverlässig sichergestellt, daß jeweils eine Packung auch mit jeweils einem ordnungsgemäß applizierten Ausgießelement die Applikations-

station verläßt. Die die Applikationsstation verlassenden Packungen können also ohne ein Aussortieren von Packungen ohne Ausgießelement vollautomatisch verpackt werden. Aufgrund der durch das erfindungsgemäße Verfahren bzw. der erfindungsgemäßen Vorrichtung immer richtig dosierten Menge an Schmelzkleber kann es nicht zu ungewollten Betriebsstörungen durch Stillstandszeiten für die Reinigung von zuviel oder falsch ausgetretenem Schmelzkleber kommen.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Separator eine Bremsseinheit zum Festhalten der zugeführten Packungen auf der bewegten Transportkette und eine Beschleunigungseinheit zum Beschleunigen der zugeführten Packungen auf der bewegten Transportkette auf. Dies hat den Vorteil, daß die die Packungen nach unten abstützende Transportkette mit gleicher Geschwindigkeit weiterlaufen kann, so daß auch bei betätigter Bremsseinheit ein Weitertransport der weiter vorne in der Vorrichtung auf der Transportkette befindlichen Packungen gewährleistet ist. Dabei können als Bremsseinheit wenigstens zwei auf die Seitenwände jeweils mehrerer benachbarter Packungen wirkende Transportbänder vorgesehen sein. Die Bremsseinheit hat also nicht nur die Aufgabe des Bremsens der Packungen, sondern dient zusätzlich zur seitlichen Führung. Durch die Ausgestaltung mit Transportbändern dient sie bei nicht betätigter Bremsse auch als Transportmittel, das zum schonenden Transportieren der Packungen mit gleicher Transportgeschwindigkeit wie die Transportkette angetrieben sein kann.

[0011] Nach einer weiteren Lehre der Erfindung ist als Beschleunigungseinheit ein vertikal angeordnetes Separierrollenpaar vorgesehen ist. Auf diese Weise ist es bei geringem konstruktiven Aufwand möglich, die benachbarten Packungen auf der Transportkette auf die Transportgeschwindigkeit des Mitnahmeelementes zu beschleunigen und so zu separieren.

[0012] Erfindungsgemäß ist als Mitnahmeelement des weiteren wenigstens ein die Packungen an ihren hinteren Stirnseiten mittels als Mitnahmefinger ausgebildeten Mitnehmern zwangsführender Mitnahmeriemen vorgesehen ist. Es ist klar, daß im Rahmen der Erfindung auch eine Mitnahmekette od. dgl. eingesetzt werden kann.

[0013] Es ist besonders zweckmäßig, wenn die Transportgeschwindigkeit des Mitnahmeelementes größer ist als die Transportgeschwindigkeit der Transportkette und die Transportgeschwindigkeit der Beschleunigungseinheit größer ist als die Transportgeschwindigkeit der Bremsseinheit. Dadurch muß die Bremsseinheit nur dann betätigt werden, wenn gerade kein Ausgießelement zugeführt wird.

[0014] Wie bereits erwähnt, werden in der Klebestation die mit ihrer Unterseite (=Klebseite) nach oben von den Ausgießelemententrägern aufgenommen und einzeln zugeführten Ausgießelemente von Ausgieße-

mentträgern den Packungen von oben zugeführt.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist jeder Ausgießelemententräger zwei gegen eine Federkraft spreizbare Klammern zur Aufnahme und Freigabe des Ausgießelementes auf. Des weiteren kann jeder Ausgießelemententräger wenigstens ein Andruckelement zum Aufpressen des Ausgießelementes auf die Packungsoberseite aufweisen, um ein schonendes Anpressen des Ausgießelementes auf die - bereits verschlossene und daher nachgiebige - Packung unmittelbar nach der Applikation noch vor der Freigabe des Ausgießelementes zu ermöglichen.

[0016] Die von einer für sich bekannten Vereinzelungs- und Ausrichteinheit kommenden Ausgießelemente werden erst kurz vor dem Zusammenführen mit der richtigen Menge Klebstoff beschichtet. Dazu dient nach einer weiteren erfindungsgemäßen Lehre eine für sich bekannte Auftragswalze.

[0017] Zweckmäßig ist es ferner, wenn der Separator, das Mitnahmeelement und die Transportkette oder die Tragkette in ihren geometrischen Abmessungen verstellbar ausgeführt sind, um die Ausgießelemente auf Packungen unterschiedlicher Größe aufkleben zu können. Dadurch können mit einer einzigen erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Vielzahl unterschiedlicher Packungsgrößen mit Ausgießelementen versehen werden. Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn als Mitnahmeelement zwei übereinander angeordnete Mitnahmeriemen vorgesehen sind, welche zueinander höhenverstellbar ausgeführt sind.

[0018] Schließlich sieht eine weitere Lehre der Erfindung vor, daß die einzelnen von den Packungen durchlaufenen Behandlungseinheiten geradlinig hintereinander angeordnet sind. Auf diese Weise baut die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders klein und läßt sich ggfs. auch bei Füllmaschinen mit mehreren parallel laufenden Packungsbahnen unmittelbar benachbart zu weiteren gleichen Vorrichtungen einsetzen.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung in Draufsicht,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Vorrichtung aus Fig. 2 in detaillierterer Darstellung,

Fig. 4 den aus Brems- und Beschleunigungseinheit bestehenden Separator der erfindungsgemäßen Vorrichtung in detaillierterer Darstellung,

Fig. 5 einen Ausgießelemententräger der erfindungs-

gemäßen Vorrichtung im Querschnitt,

Fig. 6 den Ausgießelementträger aus Fig. 5 in einem Schnitt entlang der Linie VI-VI und

Fig. 7 ein bevorzugtes Antriebsschema der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0020] In den Fig. 1 und 2 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung in ihrem generellen Aufbau dargestellt. Packungen 1 werden auf einer Transportkette 2 einem Separator 3 zugeführt, der aus einer Bremsseinheit 4 und einer Beschleunigungseinheit 5 besteht.

[0021] Die Bremsseinheit 4 besteht dabei im wesentlichen aus um nicht näher bezeichnete Rollen geführten und die Packungen 1 von beiden Seiten berührenden Transportbändern 6 und die Beschleunigungseinheit 5 aus jeweils zwei gleichfalls auf die Packungsbreite abgestimmten vertikal angeordneten Separierrollenpaaren 7. Die genaue Anordnung des Separators 3 ist in Fig. 4 noch einmal detaillierter beschrieben. Dort ist zu erkennen, daß die Packungen 1 im Bereich der Transportbänder 6 zwischen deren Rollen mit nicht näher bezeichneten Stützblechen abgestützt sind.

[0022] Der eigentliche Behandlungsablauf läßt sich am besten anhand Fig. 3 beschreiben. Dort sind die Packungen 1-1 bis 1-6 von der Bremsseinheit 4 auf der sich in Pfeilrichtung bewegend Transportkette 2 in "festgehaltener" Position dargestellt. Verläßt nun eine Packung 1-7 die Bremsseinheit 4, so wird sie von den Separierrollen 7 derart beschleunigt, daß sie im Bereich der (hier spiegelbildlich dargestellten) Mitnahmeriemen 8 in die richtige Position innerhalb zweier Mitnahmefinger 9 gefördert wird. Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 sind die Antriebsrollen der Transportbänder 6 und die der Separierrollen 7 über nicht näher bezeichnete miteinander kämmende Zahnräder wirksam miteinander verbunden. Die zur Vereinzelung notwendige größere Umfangsgeschwindigkeit der Separierrollen 7 gegenüber der Transportbandrollen wird dabei durch einen entsprechend größeren Außendurchmesser der Separierrollen 7 erreicht. Der Abstand der Mitnahmefinger 9 entspricht dabei genau dem Abstand zweier benachbarter (in den Fig. 1 bis 3 nicht dargestellter) Ausgießelementträger, welche weiter unten noch näher beschrieben werden.

[0023] Aus Fig. 1 geht weiter hervor, daß in der Klebestation oberhalb der Mitnahmeriemen 8 eine Tragkette 10 angeordnet ist, an der die zuvor erwähnten (hier nicht dargestellten) Ausgießelementträger befestigt sind. Sie dienen zur Aufnahme und Zuführung von nur angedeuteten Ausgießelementen 11, welche durch eine schienensartige Ausgießelementzuführung 12 von einer für sich bekannten und daher nur angedeuteten Vereinzelungs- und und Ausrichteinheit 13 in der richtigen Lage den Ausgießelementträgern zugeführt werden. Die Ausgießelemente 11 werden dann von einer gleichfalls für sich bekannten Auftragswalze 14 mit der

notwendigen Menge Klebstoff aus einem Klebstoffvorrat 15 beschichtet und auf die Packungen 1 an der richtigen Position aufgeklebt.

[0024] In den Fig. 5 und 6 sind nun die Ausgießelementträger mit dem Bezugszeichen 16 im einzelnen dargestellt. Dabei werden die Ausgießelemente 11 von gegen die Kraft einer Feder 17 wirkenden Spreizklammern 18 aufgenommen, die Betätigung der Spreizklammern 18 erfolgt über ein von einer Rolle 19 betätigtes und gleichfalls federbelastetes Druckelement 20. Die Absenkung des Ausgießelementträgers 16 erfolgt über eine starr mit diesem verbundene Rolle 19a. Die Ausgießelementträger 16 sind mittels nicht dargestellter Bolzen durch jeweils zwei Bohrungen 21 an der Tragkette 10 beweglich befestigt.

[0025] Zum Aufkleben auf die Packungen 1 werden die Ausgießelemente 11 von einem in jedem Ausgießelementträger 16 vorhandenen Andruckstift 22 gegen die Oberseite der Packungen 1 gepreßt und die Spreizklammern 18 gespreizt, um die Ausgießelemente 11 freizugeben. Die Andruckstifte 22 sind gleichfalls federbelastet, auch ihre Betätigung erfolgt über ein von einer Rolle 23 betätigtes Druckelement 24.

[0026] Schließlich ist in Fig. 7 noch ein bevorzugtes Antriebsschema dargestellt, aus dem schematisch hervorgeht, daß die Transportgeschwindigkeit der die Beschleunigungseinheit 5 bildenden Separierrollen 7 größer ist als die Transportgeschwindigkeit der vom gleichen Antrieb 25 angetriebenen und die Bremsseinheit 4 bildenden Transportbänder 6.

Patentansprüche

1. Verfahren zum maschinellen Applizieren von Ausgießelementen auf mit fließfähigen Produkten gefüllte Flachgiebelpackungen, wobei die Ausgießelemente auf die einzeln zugeführten und verschlossenen Packungen aufgeklebt werden, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:
 - waagerechtes Zuführen von hintereinander angeordneten und aufrecht stehenden Packungen (1),
 - Vereinzeln der Packungen (1) durch Abbremsen und anschließendes Beschleunigen der Packungen,
 - Einbringen der vereinzelter Packungen (1) in eine längs des Transportweges bewegbare Applikationsstation in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines Ausgießelementes (11),
 - Beschicken des Ausgießelementes (11) mit Klebstoff und
 - Aufkleben und Andrücken des Ausgießelementes (11) auf einen vorgegebenen Bereich jeder

Packung (1).

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die waagrecht
zugeführten Packungen (1) in Längsrichtung hinter-
einanderstehend angeordnet sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufkleben der
Ausgießelemente (11) Schmelzkleber verwendet
wird.
4. Vorrichtung zum maschinellen Applizieren von Aus-
gießelementen (11) auf mit fließfähigen Produkten
gefüllte Flachgiebelpackungen (1) mit Zuführein-
richtungen zum Zuführen der Packungen (1) und
der Ausgießelemente (11) und einer Klebestation,
dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung der
Packungen (1) auf ihrer Unterseite eine waagrecht
bewegte Transportkette (2) dient, daß zum Verein-
zeln der Packungen (1) ein Separator (3) und zum
Transport der vereinzelter Packungen (1) ein Mit-
nahmeelement mit einer Mehrzahl von Mitnehmern
vorgesehen sind, daß oberhalb des Mitnahmeele-
mentes eine Tragkette (10) mit einer Mehrzahl von
Ausgießelemententrägern zum Applizieren der Aus-
gießelemente (11) auf die Packungen (1) angeord-
net ist, deren Abstand dem Abstand der an dem
Mitnahmeelement angeordneten Mitnehmern ent-
spricht, daß die Klebestation ein Auftragselement
zum Auftragen des Klebstoffes auf die Aufgieße-
lemente aufweist und daß ein Detektor zur Erken-
nung des Vorhandenseins eines Ausgießelementes
(11) in den der Klebestation zugeführten Ausgieß-
elemententrägern vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Separator (3)
eine Bremseinheit (4) zum Festhalten der zugeführ-
ten Packungen (1) auf der bewegten Transportkette
(2) und eine Beschleunigungseinheit (5) zum
Beschleunigen der zugeführten Packungen (1) auf
der bewegten Transportkette (2) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß als Bremseinheit
(4) wenigstens zwei auf die Seitenwände jeweils
mehrerer benachbarter Packungen (1) wirkende
Transportbänder (6) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, daß als Beschleuni-
gungseinheit (5) wenigstens ein vertikal angeord-
netes Separierrollenpaar (7) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß als Mitnahmeele-
ment wenigstens ein die Packungen (1) an ihren

hinteren Stirnseiten mittels als Mitnahmefinger (9)
ausgebildeten Mitnehmern zwangsführender Mit-
nahmeriemen (8) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Transportge-
schwindigkeit des Mitnahmeelementes größer ist
als die Transportgeschwindigkeit der Transportkette
(2).
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Transportge-
schwindigkeit der Beschleunigungseinheit (5) grö-
ßer ist als die Transportgeschwindigkeit der
Bremseinheit (4).
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ausgießebe-
mentträger zwei gegen eine Federkraft spreizbare
Klammern zur Aufnahme und Freigabe des Aus-
gießelementes (11) aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ausgießebe-
mentträger wenigstens ein Andruckelement (22)
zum Aufpressen des Ausgießelementes (11) auf
die Packungsoberseite aufweist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß zum Auftrag des
Schmelzklebers auf die zugeführten Ausgießebe-
lemente (11) eine Auftragswalze (14) vorgesehen ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß der Separator (3),
das Mitnahmeelement und die Transportkette (2)
oder die Tragkette (10) verstellbar ausgeführt sind,
um die Ausgießelemente (11) auf Packungen (1)
unterschiedlicher Größe aufkleben zu können.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß als Mitnahmeele-
ment zwei übereinander angeordnete Mitnahmerie-
men (8) vorgesehen sind, welche zueinander
höhenverstellbar ausgeführt sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen von
den Packungen (1) durchlaufenen Behandlungs-
einheiten (4, 5 und 8) geradlinig hintereinander
angeordnet sind.

Claims

1. A method for bonding pouring spouts to flat-topped
parallelepipedal cartons filled with free-flowing
products, with the pouring spouts being bonded to
the individually supplied and closed cartons, char-

acterised by the following steps:

- horizontal feeding-in of upright cartons (1) arranged one behind the other;
 - separating the cartons (1) by slowing them down and subsequently accelerating them;
 - introducing the individualized cartons (1) into a bonding station movable longitudinally to the path of transportation depending on whether a pouring spout (11) is present;
 - applying adhesive to the pouring spout (11); and
 - bonding and pressing the pouring spout (11) onto a specified area of each carton (1).
2. A method according to claim 1, characterised in that the horizontally fed-in cartons (1) are arranged in longitudinal direction positioned one behind the other.
3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that hot-melt adhesive is used for bonding the pouring spouts (11).
4. A device for bonding pouring spouts (11) to flat-topped parallelepipedical cartons (1) filled with free-flowing products, with feeding mechanisms for feeding-in the cartons (1) and the pouring spouts (11) and a bonding station, characterised in that a horizontally moving conveyor chain (2) is used to guide the bottom of the cartons (1); that a separator (3) is provided for separating the cartons (1); and a carrier element with a number of carriers for transport of the separated cartons (1); that above the carrier element there is a carrier chain (10) with a number of pouring-spout carriers for bonding the pouring spouts (11) to the cartons (1), with the spacing of said pouring-spout carriers corresponding to the spacing of the carriers arranged on the carrier element; that the bonding station comprises an application element for application of the adhesive onto the pouring spouts; and that a detector is provided to detect the presence of a pouring spout (11) in the pouring-spout carriers moving to the bonding station.
5. A device according to claim 4, characterised in that the separator (3) comprises a brake unit (4) for stopping the supplied cartons (1) on the moving conveyor chain (2) and an acceleration unit (5) for accelerating the supplied cartons (1) on the moving conveyor chain (2).
6. A device according to claim 5, characterised in that
- at least two conveyor belts (6) acting on the side walls of several adjacent cartons (1) are provided as a brake unit (4).
7. A device according to claim 5 or 6, characterised in that at least one vertically-arranged pair of separating rollers (7) is provided as an acceleration unit (5).
8. A device according to one of claims 4 to 7, characterised in that at least one carrier belt (8) is provided which by means of carriers designed as carrier fingers (9) guides the cartons (1) by their rear walls.
9. A device according to one of claims 4 to 8, characterised in that the conveying speed of the carrier element exceeds the conveying speed of the conveyor chain (2).
10. A device according to one of claims 5 to 9, characterised in that the conveying speed of the acceleration unit (5) exceeds the conveying speed of the brake unit (4).
11. A device according to one of claims 4 to 10, characterised in that each pouring-spout carrier comprises two spring-loaded spreadable clamps for taking up and releasing the pouring element (11).
12. A device according to one of claims 4 to 11, characterised in that each pouring-spout carrier comprises at least one press-on element (22) for pressing the pouring spout (11) onto the top of the carton.
13. A device according to one of claims 4 to 12, characterised in that an application roller (14) is provided for applying the hot-melt adhesive to the pouring spouts (11) being fed in.
14. A device according to one of claims 4 to 13, characterised in that the separator (3), the carrier element and the conveyor chain (2) or the carrier chain (10) are made so as to be adjustable, to permit bonding of pouring spouts (11) onto cartons (1) of various sizes.
15. A device according to claim 14, characterised in that two carrier belts (8) one arranged on top of the other are provided as a carrier element, with said carrier belts being height-adjustable in relation to each other.
16. A device according to one of claims 4 to 15, characterised in that the individual treatment units (4, 5 and 8) through which the cartons pass are arranged in a straight line in tandem.

Revendications

1. Procédé de mise en place mécanique d'éléments verseurs sur des emballages-briques remplis de produits coulants, les éléments verseurs étant collés sur les emballages amenés individuellement et fermés, caractérisé par les opérations suivantes :
 - amenée horizontale d'emballages (1) disposés les uns à la suite des autres et debout,
 - individualisation des emballages (1) par freinage et accélération consécutive des emballages,
 - introduction des emballages individualisés (1) dans un poste de mise en place mobile le long du trajet de transport, en fonction de la présence d'un élément verseur (11),
 - enduction de l'élément verseur (11) avec de la colle, et
 - collage et application de l'élément verseur (11) par pression sur une zone préalablement définie de chacun des emballages (1).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les emballages (1) amenés horizontalement sont disposés les uns à la suite des autres dans le sens longitudinal.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que pour coller les éléments verseurs (11), on utilise de la colle à fusion.
4. Dispositif de mise en place mécanique d'éléments verseurs (11) sur des emballages-briques (11) remplis de produits coulants, comprenant des dispositifs d'amenée pour amener les emballages (1) et les éléments verseurs (11), et un poste de collage, caractérisé en ce que le guidage des emballages (1) sur leur face inférieure, est assuré par une chaîne de transport (2) déplacée à l'horizontale, en ce qu'on a prévu un séparateur (3) pour individualiser les emballages (1) et un élément d'entraînement comprenant une multitude d'entraîneurs, en vue du transport des emballages individualisés (1), en ce qu'au dessus de l'élément d'entraînement, on a installé une chaîne porteuse (10) comprenant une multitude de supports d'éléments verseurs destinés à la mise en place des éléments verseurs (11) sur les emballages (1) et dont l'écartement correspond à l'écartement des entraîneurs placés sur l'élément d'entraînement, en ce que le poste de collage présente un élément d'enduction pour appliquer la colle sur les éléments verseurs, et en ce qu'un détecteur est prévu pour détecter la présence d'un élément verseur (11) dans les supports d'éléments verseurs acheminés au poste de collage.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le séparateur (3) présente une unité de freinage (4) pour retenir les emballages (1) amenés sur la chaîne de transport (2) en mouvement, et une unité d'accélération (5) pour accélérer les emballages (1) amenés sur la chaîne de transport (2) en mouvement.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on a prévu, en guise d'unité de freinage (4), au moins deux bandes transporteuses (6) agissant sur les parois latérales de plusieurs emballages voisins (1).
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce qu'on a prévu, en guise d'unité d'accélération (5), au moins une paire de rouleaux séparateurs (7) disposés verticalement.
8. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce qu'on a prévu, en guise d'élément d'entraînement, au moins une courroie d'entraînement (8) guidant de manière forcée les emballages (1), au niveau de leurs faces frontales arrière, au moyen d'entraîneurs réalisés sous forme de doigts d'entraînement (9).
9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que la vitesse de transport de l'élément d'entraînement est plus grande que la vitesse de transport de la chaîne de transport (2).
10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que la vitesse de transport de l'unité d'accélération (5) est plus grande que la vitesse de transport de l'unité de freinage (4).
11. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que chaque support d'élément verseur présente deux griffes écartables à l'encontre d'une force de ressort destinées à réceptionner et à libérer l'élément verseur (11).
12. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 11, caractérisé en ce que chaque support d'élément verseur présente au moins un élément de pression (22) destiné à presser l'élément verseur sur la face supérieure des emballages.
13. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 12, caractérisé en ce que pour appliquer la colle sur les éléments verseurs amenés (11), on a prévu un cylindre applicateur (14).
14. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que le séparateur (3), l'élément d'entraînement et la chaîne de transport (2) ou la chaîne porteuse (10) peuvent être ajustés afin de pouvoir coller les éléments verseurs (11) sur des

emballages (1) de taille différente.

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'on a prévu, en guise d'élément d'entraînement, deux courroies d'entraînement (8) disposées l'une au dessus de l'autre, qui sont réalisées de façon à pouvoir être ajustées en hauteur l'une par rapport à l'autre. 5
16. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 15, caractérisé en ce que les unités de traitement (4, 5 et 8) individuelles traversées par les emballages (1) sont disposées en ligne droite les unes à la suite des autres. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

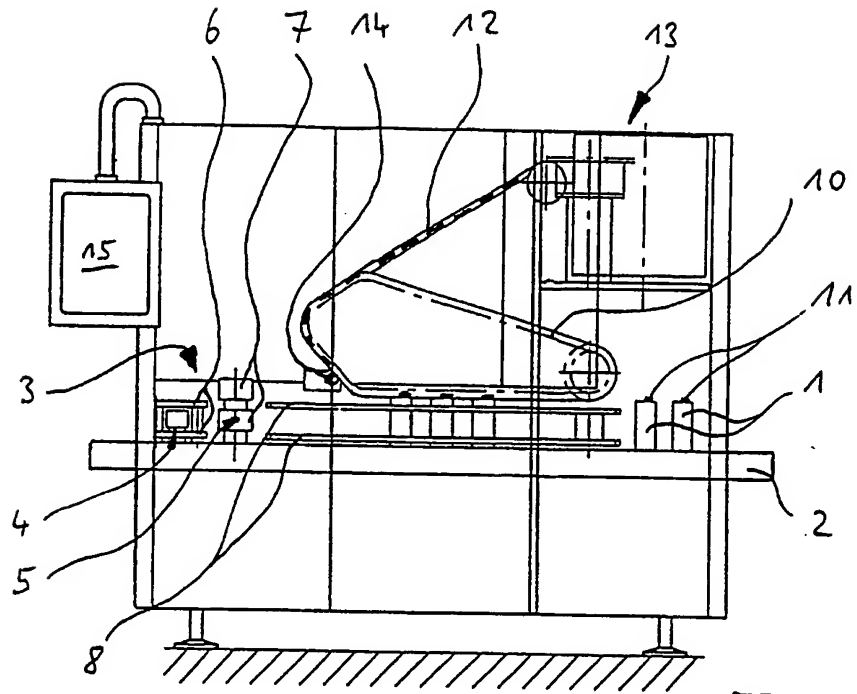


Fig. 1

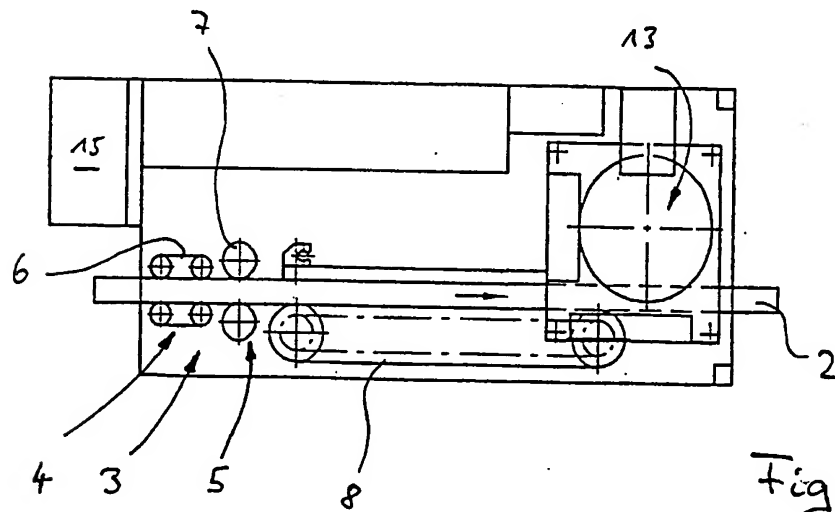
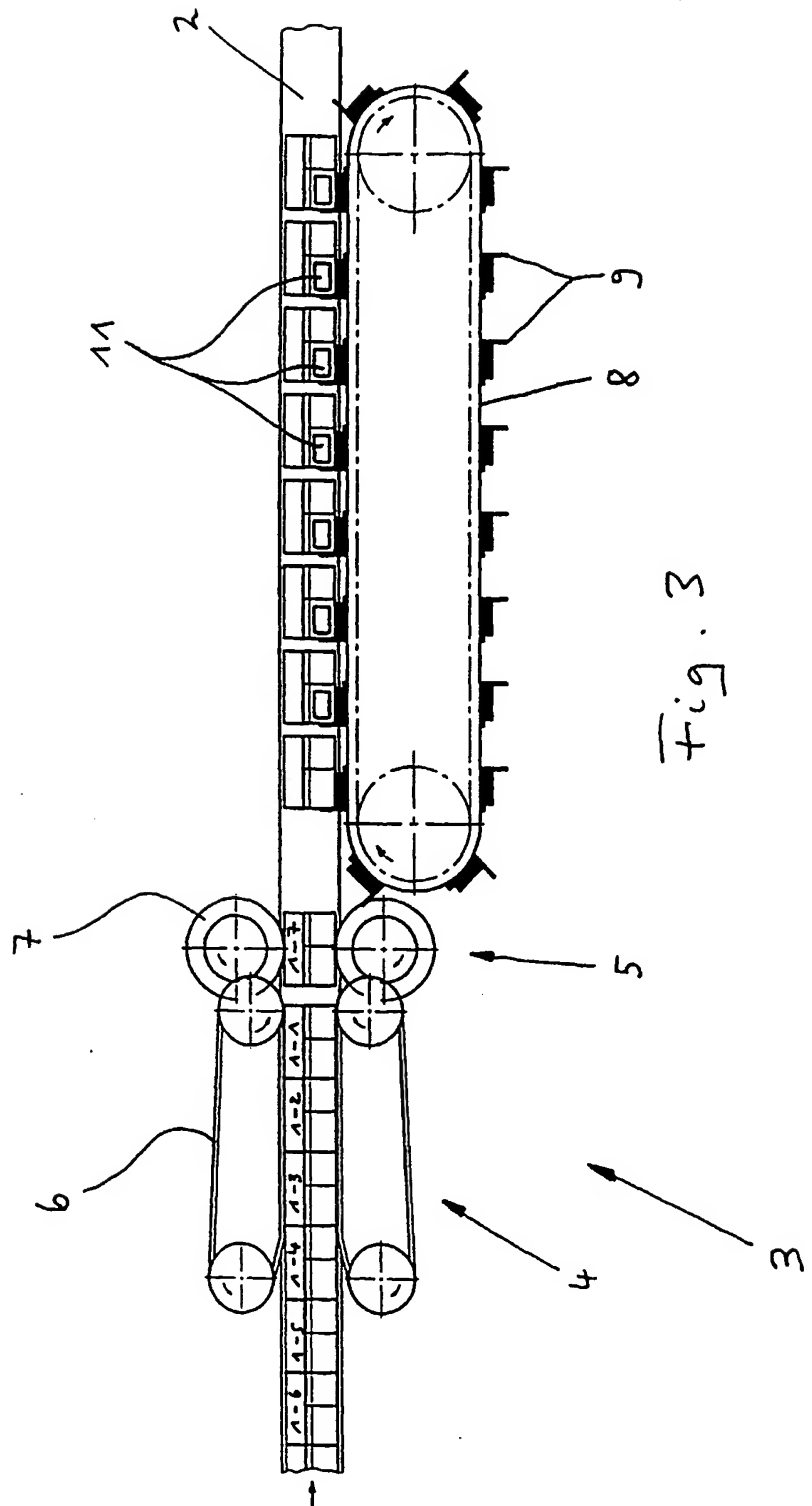
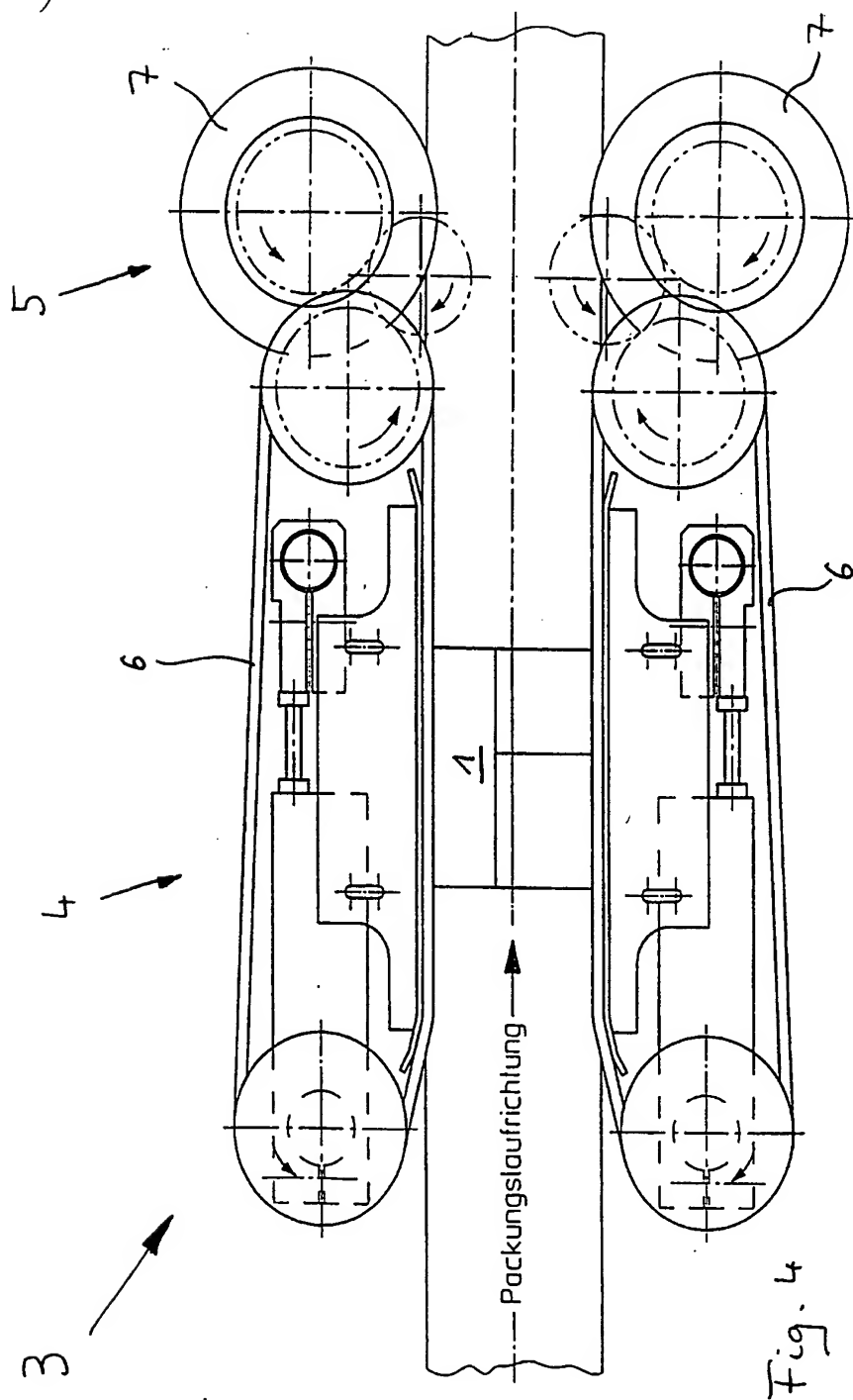
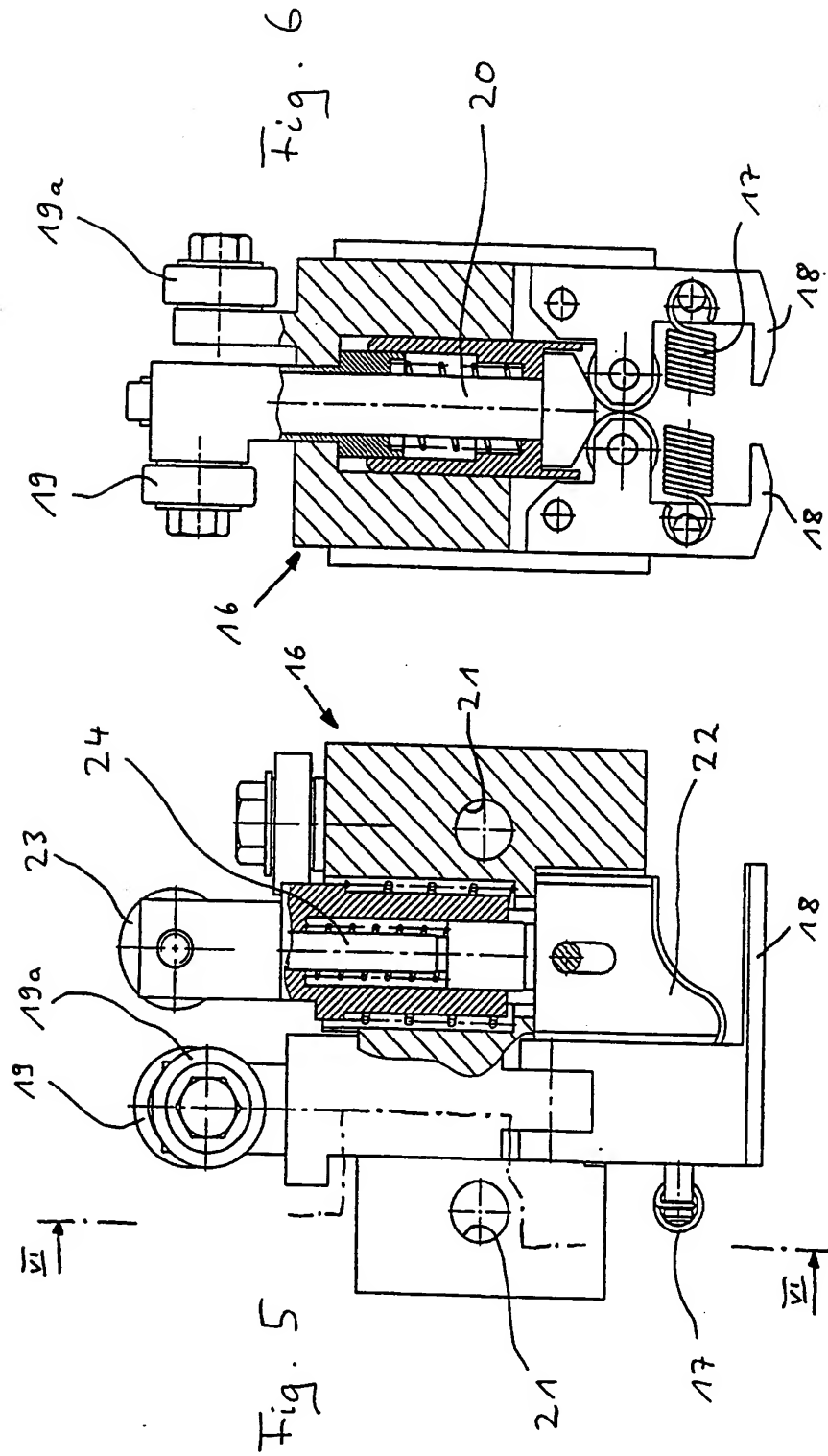
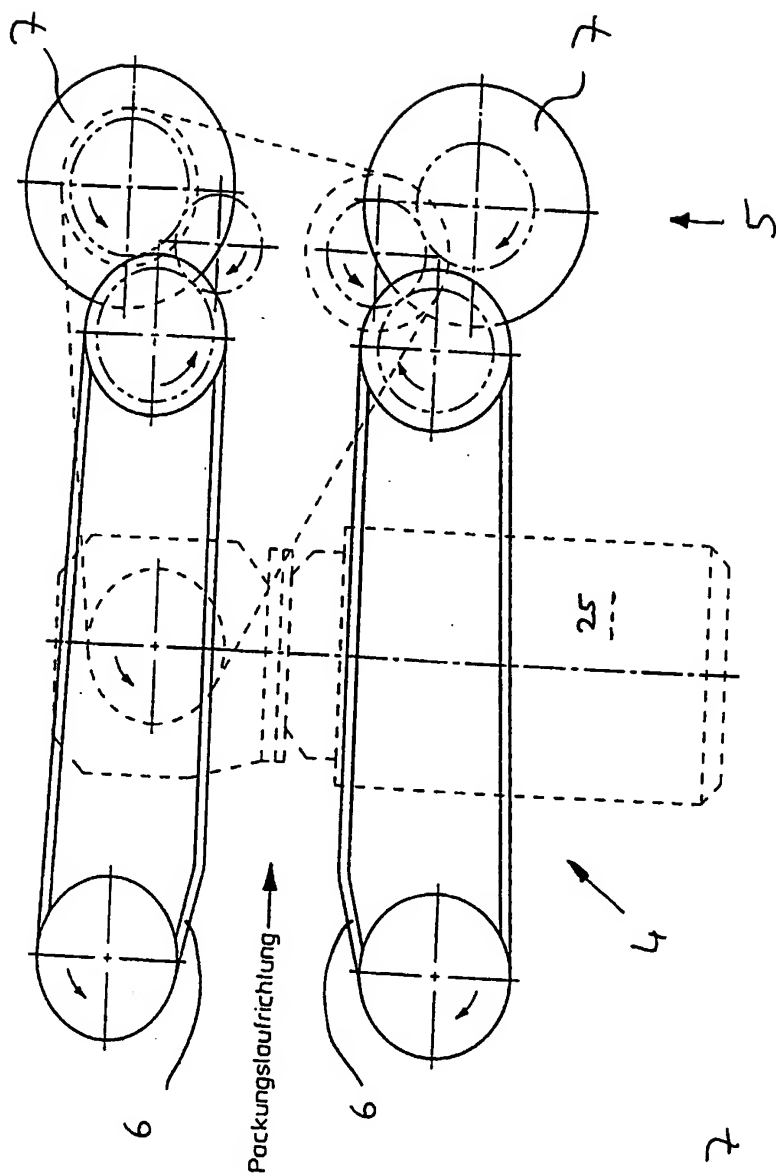


Fig. 2








$$z = \sqrt{1 + i}$$